



Volume: 13 Issue: 1 Year: 2016

Letter to the Editor

**Response Letter to Editor:
In response to The Letter to
Editor by Dinçer (2016):
Concerning “A content
analysis and methodological
evaluation of meta-analyses
on Turkish samples”**

**"Türkiye örnekleminde meta
analiz çalışmalarının içerik
analizi ve metodolojik
değerlendirilmesi"
konusunda Dinçer (2016)
"Editöre Mektup"a cevaben**

Gülşah Başol

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Tokat, Türkiye, gulsab.basol@gop.edu.tr

Abstract

This letter was written in response to Dinçer (2016)'s letter in response to Başol, Doğuyurt and Demir (2016), published in the recent edition of International Journal of Human Sciences. First, the model selection approach followed in the studies by leading author were explained in detail, in order to make it clear that the model selection was not based on a statistical test as it was claimed in Dinçer's letter. The second part of the letter includes an explanation to the ethical concerns in the letter.

Özet

Bu mektup, Uluslararası İnsan Bilimleri süreli yayınında yayımlanan Dinçer'e (2016) ait, Başol, Doğuyurt and Demir (2016) çalışmasına cevaben yazılmış olan editöre mektuba cevap niteliğindedir. Mektubun birinci bölümünde, Dinçer (2016)'da belirtilen, tarafımın dahil olduğu meta analiz çalışmalarında model seçiminde izlenen yol açıklanmış; Dinçer (2016)'da bahsi geçtiği üzere heterojenlik testine bağlı olarak model seçiminin çalışmalarında söz konusu olmadığı ortaya konmuştur. Mektubun ikinci bölümünde, Dinçer (2016)'da dile getirilen etik kaygılara cevap verilmiştir.

Sayın Editor,

Bu mektubu, "Türkiye Örnekleminde Meta analiz Çalışmalarının İçerik Analizi ve Metodolojik Değerlendirilmesi" başlıklı çalışmamıza cevaben Dinçer'in (2016) Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisinde yayımlanan "Editöre Mektubu"yla ilgili iki

hususlu açıklığa kavuşturmak üzere yazıyorum.

Q testi heterojenlik miktarını ortaya koymada ve moderatör analizlerinde kullanılan bir testtir. Türkiye'deki meta analiz çalışmalarında çoklukla model seçimi Q testi sonucuna dayandırılmaktadır. Oysaki bu karar öncelikle çalışmaların desen, kapsam ve ele alınan değişkenler bakımından niteliği,

göz önünde bulundurularak verilmelidir. Bu hususlar göz ardı edilip, Q testi sonucuna bakılarak model seçilmesi güncel literatürde de kabul görmemektedir. Meta analiz çalışmalarında model seçimine uluslararası çalışmalarda geçtiği haliyle "a priori" olarak yani analizler öncesinde karar verilmelidir.

Sayın Dinçer mektubunda "... model seçiminin Q-değerine göre yapılamayacağı eleştirisi getirirler de biri teğ olmak üzere (Demir, 2013) araştırmacılara ait dört çalışmada model seçiminin Q değerine göre yapıldığı anlaşılmış, çalışmaların homojen olmaması durumunda rastgele etkiler modelinin kullanılması gerektiğinin belirtildiği tespit edilmiştir" diyerek okuyucuda yanlış bir algının oluşmasına sebep olacak bir yorumda bulunmuştur. Çalışmalarında ve danışmanlığında yürütülen yüksek lisans tezlerinde meta analiz yöntemi kullanılırken model seçimi Q testi temel alınarak yapılmamıştır. Bu beyanla, Sayın Dinçer'in editöre mektubunda belirttiği çalışmalarında ve danışmanlığında yürütülen diğer bütün meta analizlerde, model seçimi bahsini tek tek açıklayarak bu konuda oluşabilecek yanlış algıyı önlemek gayesindeyim. Model seçimi konusunda çalışmalarımızda izlenen yöntemi, çalışmaları maddeleyerek ve doğrudan alıntılarla açıklamaya çalışacağım.

1) Öncelikle, doktora tezimin metot bölümünde (Basol-Gocmen, 2003, s.s. 81-83), rastgele etkiler ve sabit etkiler modelleri açıklandıktan sonra, rastgele etkiler modelinin kullanılacağı belirtilmiştir. Aynı ifade tez makalesi Başol ve Johanson (2009)'da "The random effect model, strongly advocated by Hunter and Schmidt, was used in the current meta-analysis" vurgusuyla, analizler öncesinde, herhangi bir test sonucuna dayandırılmaksızın, rastgele etkiler modelinde karar kılındığı belirtilmiştir. Bu karar çalışma örneklemindeki desen farklılıkları göz önünde bulundurularak verilmiştir. Sınav sıklığının akademik başarı üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmalarda, çalışmadan çalışmaya kullanılan sıklık düzeyleri (günlük, gün aşırı, haftalık vs.) ve çalışma dizaynları farklılaşmaktaydı. Örneğin;

quizlerin Tam Öğrenme Modeli kapsamında, Bireyselleştirilmiş Öğrenme Modeli kapsamında veya herhangi bir model olmaksızın kullanılması çalışmalardaki desen farklılıklarından sadece biriydi. Bu ve bunun gibi faktörler göz önünde bulundurularak rastgele etkiler modeli tercih edilmiştir.

2) Danışmanlığında tamamlanan ve Dinçer (2016)'da bahsi geçen Seda Demir'in "Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin (BDMÖ) Akademik Başarıya Etkisi" başlıklı tezinin özetinde "Araştırmaya dahil edilen çalışmalar, gerek çalışma dizaynı gerekse değişkenler bakımından çeşitlilik gösterdiğinden Rastgele Etki Modeli kullanılmıştır" şeklinde belirtilmiştir (Demir, 2013). Aynı tezin yöntem bölümünde, dolayısıyla analizlerden önce (a priori) "Mevcut araştırmada çalışmalar, gerek çalışma deseni gerekse değişkenler bakımından çeşitlilik gösterdiğinden yani heterojen olduğundan rastgele etki modelinin kullanılmasının daha uygun olduğuna karar verilmiştir" ifadesi mevcuttur (Demir, 2013, s. 104). Bu tezin makalesi olan Demir ve Başol (2014, s.2017)'da da ifade edildiği üzere, çalışmada model seçimi; analizler öncesinde "a priori" olarak yapılmıştır.

3) Danışmanlığında tamamlanan bir diğer yüksek lisans tezinde, Erbay (2013, s.81) "analizler öncesinde" meta analize dahil edilen çalışmalarda "gelişen teknoloji ile birlikte araştırma dizaynlarındaki farklılaşmalar göz önünde bulundurularak analizlerde rastgele etkiler modelinin kullanılmasının daha uygun olacağına karar verilmiştir" ifadesi kullanılmıştır. Burada da model kararının analizler öncesinde, çalışma örneklemini dikkate alınarak, yapıldığı görülmektedir.

4) Danışmanlığında tamamlanan bir diğer yüksek lisans tezi olan Doğuyurt (2013, s.90) "Bu çalışmada meta analiz örnekleminde yer alan çalışmalar homojen olduğundan sabit etkiler modeli kullanılmıştır" ifadesiyle model seçiminin analizler öncesinde üçüncü bölümde verildiği görülmektedir. İlgili çalışma, Türkiye örneklemindeki çalışmaların tamamına yakınına kapsadığından, desen ve değişkenler

bakımından çalışmalar oldukça homojen bir yapı sergilediğinden, çalışma sabit etkiler modeline göre gerçekleştirilmiştir.

Sayın Dinçer mektubunda tarafıma atfen "meta analiz uygulamalarında Q-testi sonuçlarına göre model seçiminin yapılamayacağını belirtmiş, bunun için diğer testlerin kullanılması gerekliliğini vurgulamışlardır. Ancak özellikle sorumlu yazarın bazı çalışmaları incelendiğinde kendisinin de bu testler vasıtasıyla analiz yaptığı anlaşılmıştır" (s. 1174) tespitinde bulunmuştur. Buradan Q-testi sonucuna göre model seçimi yapılamayacağını söylediğim ve diğer testlerin kullanılmasını vurguladığım anlaşılmaktadır. Başol, Doğuyurt ve Demir (2016)'da incelenirse bu şekilde veya buna yakın bir ifadenin makalede yer almadığı, model seçiminin analizler öncesinde "a priori" olarak yapılması gerektiğinin önemle vurgulandığı görülecektir. Çalışmamızda, Başol, Doğuyurt ve Demir (2016), "Tıpkı istatistiksel hipotezin tek yönlü mü çift yönlü mü olacağına araştırmanın başlangıcında karar verildiği gibi, meta analist modellerden hangisini kullanılacağına, istatistiksel testler öncesinde karar vermelidir" (s.720) ifadesiyle, model kararının, net olarak istatistiksel testler öncesinde verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu ifadeler ve yukarıda maddelerle verilen doğrudan alıntılar dikkate alındığında, çalışmamda Q ya da herhangi bir istatistiksel testi dayanak alarak model kararı verilmediği görülecektir.

Aşağıda Sayın Dinçer'in editöre mektubunda, Q testi hakkında çalışmalarımın yaptığı alıntılar sunulmuştur.

"In order to detect the total heterogeneity of a sample, a Q statistic was used. Meta Win 2.0 calculates the Q_{Total} total heterogeneity, and also Q_{wp} heterogeneity within each group. The Q statistic is distributed as a chi-square distribution with $k-1$ degrees of freedom where k is the number of effect sizes (Hedges & Olkin, 1985). If the Q test is significant, the null hypothesis of homogeneity must be rejected and this means that the variability across the effect sizes is greater than is expected from subject-level sampling error alone

(Lipsey & Wilson, 2001). Therefore, each effect size does not estimate a common population mean. Lipsey and Wilson suggest the use of a random effects model in the case of heterogeneous effect sizes assuming that the variability beyond subject-level is random in one condition, if the sample sizes are not small. In the present study, Hedges and Olkin's Q statistic was used to test for the homogeneity of the studies because of availability and because of its certainty. The value of total homogeneity can be calculated through the summary analysis in Meta Win 2.0 and the analysis is listed under the title "heterogeneity" (Başol ve Johanson, 2009: 109-110)."

İlgili kaynakta heterojenliğin ne olduğu, Q testinin kullanım amacı özetlenmiştir, ancak bunların hiçbirinde model kararının Q testine dayandırılabilceği bahsi geçmemektedir. Lipsey ve Wilson (2001)'de etki değerleri heterojenken (örneklem büyüklüğü sınırlı sayıda olmamak kaydıyla) rastgele etkiler modelinin kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Başol, Doğuyurt ve Demir (2016)'da Wilson (2015)'de e-mail yoluyla elde ettiğimiz beyana göre, Q testi anlamlı ise rastgele etkiler modelinin kullanılmasının 1990'lı yıllarda önerilen bir yaklaşım olduğu, ancak bu yaklaşımın artık benimsenmediği açıklanmıştır. Aşağıda koyu ile vurgulanan ifadesinde Dr. Wilson kitabının ilgili kısmının (model seçimi) tekrar yazılması gerektiğini belirtmiştir.

...The authors discussion of fixed and random effects is a bit muddled and not entirely accurate as you suggest. Your main concern, however, is with using Q to decide whether to proceed with a fixed or random effects model. This was common advice in the 1990s and is what Lipsey and I recommend in our book published in 2001 (but written in the mid to late 1990s). **This is one aspect of the book that needs to be re-written!** While the dominant recommendation these days is to just assume a random effects model a priori unless you are in a situation where you can make the strong assumptions of the fixed effects model (e.g., you are dealing with a set of pure replications, that is, studies that are identical in design and methods). However, not everyone agrees with this advice. A complication is that the fixed

effects mean is less affected by publication selection bias. Another is that some question the assumption of the random effects model that the underlying distribution of true effects is normal. This is an assumption we can't test (it is, of course, analogous to the normality assumption we make in almost all of our statistical tests). We can imagine three situations. First, Q is less than its df, in which case the fixed and random effects model will be the same. As such, it doesn't really matter. Second, Q is greater than its df but not statistically significant. In this case, the fixed and random effects models will be similar but not identical with slightly larger (and probably more accurate) confidence intervals for the random effects model. Third, Q is greater than its df and statistically significant. In this situation, the fixed and random effects models will be a fair bit different and most people would correctly use the random effects model. The real issue then is how to handle the second situation. As I've said, the dominant advice from the methodologists/statisticians is to go with the random effects model or report both. Your second issue is with the reporting of Q . Q can only be computed from the fixed effects model, or stated more accurately, from the fixed effects weights. This Q can be still what you would report if you are doing a random effects model. My macros report Q separately from each model and it is the same Q for each model (fixed, method of moment random effects, and maximum likelihood random effects). If you computed Q using the random effects weights, it would not be significant given that the excess variability has been incorporated into the random effects variance component (τ^2). I hope this makes sense and helps.

Best, Dave

(D. Wilson, e-maile ile iletişim, 2015).

Sayın Dinçer, cevap mektubunun ilerleyen bölümlerinde, çalışmalarımın heterojenlik testine ilişkin aşağıdaki alıntılarını sunarak, Q testini kullandığımı belirtmiştir.

"...Çalışmalar homojenken temel etki büyüklüğündeki farklılıkların tamamen kaynağı bilinen, araştırmadan araştırmaya farklılık göstermeyen örnekleme hatalarına dayandığı varsayılıyorsa sabit etki modelinin kullanılması önerilir. Diğer yandan çalışmalar heterojenken temel

etki büyüklüğündeki farklılıkların örnekleme hatalarının yanı sıra tek tek örnekleme alınan çalışmalara özgü karakteristiklerden etkilenebileceği düşüncesiyle rastgele etki modelinin kullanılması önerilir. ... Etki derecelerinin bir çalışmadan diğerine nasıl değiştiğini homojenlik testi ile görmek mümkündür. Homojenlik testi, Q istatistiği yoluyla hesaplanır. Böylece etki büyüklükleri dağılımının homojen olup olmadığına karar verilir (Gavakhan, Moore ve McKay, 2000).

Mektupta ayrıca çeşitli çalışmalarında atıf verdiğim, Camnalbur (2008), Durlak (1995) ve Topçu (2009)'dan model seçimi konusundaki alıntılara yer verilmiştir. Bu çalışmaların hepsinde meta analiz kapsamına alınan çalışmalar homojenken sabit etkiler modelinin, heterojenlik söz konusuysen rastgele etkiler modelinin kullanımı önerilmektedir. Camnalbur (2008) etki değerlerinin aynı olduğu varsayımının homojenlik testiyle sınındığını belirtmektedir. Topçu (2009) homojenlik sağlandığında, sabit etkiler modeli ihlal edildiğinde, rastgele etkiler modelinin kullanılmasını önerir. Ancak yukarıda da belirttiğim üzere, çalışmalarım incelendiğinde model seçimini analizler öncesinde yaptığım görülmektedir. Dolayısıyla ilgili alıntılar kararına temel teşkil etmemekte, sadece literatürü yansıtmaktadır. Sonuç olarak, bu konudaki literatürde, yukarıda Wilson (2015) tarafından da belirtildiği üzere, 1990'lı ve 2000'li yıllarda farklı bakış açıları olduğu makalelerimde ortaya konulmuştur.

Sayın Dinçer'in de belirttiği üzere Başol-Göçmen (2004, ss. 190-191)'de "*Homojenlik testi Q istatistiği yoluyla hesaplanır. Bu değer, etki derecesinin çalışmaların tümü üzerinden her bağımsız değişken için homojenliğinin bir ölçüsüdür. Manidar bir Q , etki derecelerinin değişiminin örnekleme hatasından dolayı olan bir değişimden bekleneceğinden büyük olduğu anlamına gelir. Dolayısıyla ilgili bağımsız değişkenin basamakları arasında manidar bir fark vardır ve bu fark çalışmaların etki derecesinde kendini göstermiştir. Rastgele veya sabit etkiler modelinden hangisinin kullanılacağı sonuçları değiştirebileceğinden önemli bir karardır. Lipsey & Wilson (2001) etki*

dereceleri heterojenken rastgele etki modelinin kullanılmasını önerir" şeklinde verilmiştir. Bir meta analiz çalışmasında heterojenliğin boyutunun ve kaynağının ortaya konulabilmesi için moderatör analizlerinde Q testi yapılması kaçınılmazdır. Aksi takdirde, ilgili moderatör değişken için, farklı çalışmalardan elde edilen etki değerlerinin heterojen olup olmadığını değerlendirmek mümkün olmazdı. Son cümle, yukarıda metni sunulan e-mail kapsamında değerlendirildiğinde, Lipsey & Wilson (2001)'den yapılan alıntının artık güncelliğini korumadığı anlaşılabacaktır.

Özetle, Başol, Doğuyurt ve Demir (2016)'da Q testi kullanımı konusunda vurgulamak istediğimiz bu testlerin model seçimi kararında kullanılmamasıdır.

İkinci olarak Sayın Dinçer'in etik hususundaki kaygılarına cevap vermek istiyorum. Başol, Doğuyurt ve Demir (2016)'da Sayın Dinçer'in bahsi geçen kitabındaki gözden kaçan hususlar sayfa numarası verilerek vurgulandı. Burada amacımız yazarın kitabına atıf vermek değil, kitabın yazar tarafından çevirilen Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein (2009)' ın Introduction to Meta-Analysis kitabı ile çeliştiği noktaya dikkat çekmekti. İlgili kitap model seçimi konusunda güncel literatürü yansıtmadığı ve yazarın çevirdiği kitaptaki ifadelerle çeliştiği için, okuyucuyu yanlış yönlendirmemek adına kaynakçada vermekten imtina ettik. Bununla birlikte kitabın başlığı ve yazarı verilmiştir. Bu konuda yurtdışından bir metodoloğun uzman görüşüne başvurulmuş, atıf vermekten imtina edilmesi gereken bir durum söz konusu olduğunda, ilgililer için metin içinde (in-text) çalışma künyesinin verilmesinin yeterli olacağı görüşü alınmıştır (G. Johanson, e-maile iletişim, 2016).

Sayın Dinçer aynı bağlamda, editöre mektubunda meta analiz çalışmalarında analiz edilen çalışmaların astriksle referanslarda belirtilmesi gerektiğini açıklamış, ekler dosyasında verilmesinin APA'ya uygun olmadığını belirtmiştir. Ancak

çalışmamız meta analiz değil, içerik analizi yöntemiyle yapılmış bir metodolojik değerlendirme çalışmasıdır. Ekte herbir çalışma numarasına karşılık gelen makale veya tezin künyesi sunulmuştur. Seksen çalışmayı kapsayan bir metodolojik değerlendirme çalışmasında, her yazarla çalışmalarındaki problemler konusunda iletişime geçmemiz zaman sıkıntısından dolayı ne yazık ki mümkün olmamıştır. Çalışma numaraları makale metninde verilmiş, ekte ise çalışmalar listelenmiştir. Ayrıca şu anki haliyle 40 sayfa olan çalışmada olabildiğince olumlu örneklerle atıf verildiği görülecektir. Bu konuda e-mail yoluyla Computer in Human Behaviour süreli yayını baş editörü Dr. Kirschner'in uzman görüşüne başvurulmuş, kendisi çalışmalara metin içinde atıf verilmediğinde referanslara dahil etmemenin normal olduğunu belirtmiştir (P. A. Kirschner, e-maile iletişim, 2015).

Makalede çalışma listesi ve araştırma soruları sunulmuştur. Kodlamamızı teyit etmek isteyen olursa, kodlama formunu paylaşmaktan memnuniyet duyarız.

Sayın Dinçer'den 17 Şubat'ta yapıcı eleştirilerimizden dolayı teşekkür ettiği, kendisiyle bu konuda irtibata geçmemi rica ettiği bir e-mail aldım. 19 Şubat'ta kendisiyle e-mail yoluyla iletişime geçerek, çalışmamızla meta analiz çalışmalarına katkı sağladysak bundan memnuniyet duyacağımızı, 40 sayfadan oluşan makalede pekçok hususun açıklıkla dile getirilmeye çalışıldığını, "bu nedenle niyetimden şüphe duymaması hususunu" ifade ederek; ikili diyaloga geçmeye gerek görmediğimi belirtmeye çalıştım. Meta analiz konusunda akademisyenlerin görüş ve önerilerine her zaman açığım. E-mail yoluyla iletişimin, düşüncelerin kalıcılığı açısından daha etkili olduğu görüşündeyim.

Sayın Dinçer'in editöre mektubuyla, testleri dayanak alarak model seçiminde bulunduğum intibası oluşmuştur. Yukarıda numaralandırarak tek tek açıkladığım şekilde

çalışmalarımızda model seçiminde böyle bir durum söz konusu değildir. Meta analiz çalışmalarında ve danışmanlığında gerçekleştirilen çalışmalarda, model seçimi örneklemdaki çalışmaların heterojen bir yapı gösterip göstermediği göz önünde bulundurularak analizler öncesinde daha çok “nitel bir bakış açısından” yapılan değerlendirmeler sonucunda gerçekleştirilmiştir. Dr. Wilson da ikili yazışmalarımızda, model seçiminde, Q testine bakmaya gerek kalmadan bu karara varabildiğini belirtmiştir. Test sonucuna göre model seçiminde bulunmak araştırma sonuçlarının manipülasyonuna yol açabilir. Aynı veri seti her iki modeli de kullanarak analiz edildiğinde pek çok durumda bulguların değiştiği görülecektir.

İlk hali 59 çalışma ile 2014’de VI. Uluslararası Eğitim Kongresi’nde sunulan, sonrasında literatüre eklenen 21 çalışmanın 59 kriter üzerinden değerlendirildiği çalışmamız, uzun bir süreç ve yoğun bir emeğin sonucunda ortaya konmuştur. Başol, Doğuyurt ve Demir (2016)’nın, ileride yapılacak meta analiz çalışmalarına katkı sağlaması dileğiyle...

Saygılarımla,

Gülşah Başol, Ph.D.,

Gaziosmanpaşa Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,
Eğitimde Ölçme ve
Değerlendirme ABD Tokat
Tel: 356 2521616/3640 Faks: 356 252 15 46
gulsahbasol@gmail.com &
gulsah.basol@gop.edu.tr

Kaynakça

Başol, G., Doğuyurt, M. F., & Demir, S. (2014). *Türkiye’de tamamlanan meta analiz çalışmalarının değerlendirilmesi. VI. Uluslararası Eğitim Kongresi*, Hacettepe Üniversitesi, 5-8 Haziran 2014, Ankara.

- Başol, G., Doğuyurt, M. F., & Demir, S. (2016). Türkiye örnekleminde meta analiz çalışmalarının içerik analizi ve metodolojik değerlendirilmesi. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 713-744.
- Başol, G., & Johanson, G. (2009). The effectiveness of frequent testing over achievement: A meta-analysis study. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi Dergisi (International Journal of Human Sciences)*, 6(2), 99-121.
- Başol-Göçmen, G. (2004). Meta analizin genel bir değerlendirmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 186-192.
- Borenstein, M. (2015). *Personal communication through e-mail*.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. West Sussex, UK: John Wiley.
- Camnalbur, M. (2008). *Bilgisayar destekli öğretimin etkililiği üzerine bir meta analiz çalışması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, EğitimBilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demir, S. (2013). *Bilgisayar destekli matematik öğretiminin (BDMÖ) akademik başarıya etkisi: Bir meta analiz çalışması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Demir, S., & Başol, G. (2014). Bilgisayar destekli matematik öğretiminin (BDMÖ) akademik başarıya etkisi: Bir meta analiz çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (Educational Sciences: Theory and Practice)*, 14(5), 2013-2034.
- Dinçer, S. (2016). Türkiye örnekleminde meta analiz çalışmalarının içerik analizi ve metodolojik değerlendirilmesi çalışmasına yanıt. Editöre mektup. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 1172-1176. DOI: <http://dx.doi.org/10.14687/ijhs.v13i1.3679>
- Doğuyurt, M. F. (2013). *Öğretmenlerde tükenmişliğin çeşitli değişkenlere göre*

Başol, G. (2016). "Türkiye örnekleminde meta analiz çalışmalarının içerik analizi ve metodolojik değerlendirilmesi" konusunda Dinçer (2016) "Editöre Mektup"a cevaben. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 1395-1401. doi:[10.14687/ijhs.v13i1.3694](https://doi.org/10.14687/ijhs.v13i1.3694)

- incelenmesi: Bir meta analiz çalışması.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Durlak, J.A. (2009). How to select, calculate, and interpret effect sizes. *Pediatric Psychology*, 34(9), 917-928.
- Erbay, Ş. (2013). *Portfolyo kullanımının akademik başarıya etkisi: Bir meta analiz çalışması.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Gavaghan, D.J., Moore, A. R., & McQay, H. J. (2000). An evaluation of homogeneity tests in meta-analysis in pain using simulations of patient data. *Pain*, 85, 415-24.
- Johanson, G. (2016). *Personal communication through e-mail.*
- Kirschner, P. A. (2015). *Personal communication through e-mail.*
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis.* London, New Delhi: Sage Publications, Inc.
- Topçu, P. (2009). *Cinsiyetin bilgisayar tutumu üzerindeki etkisi: Bir meta analiz çalışması.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Wilson, D. B. (2015). *Personal communication through e-mail.*